

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月13日  
Date of Application:

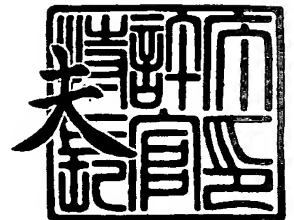
出願番号 特願2003-035052  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2003-035052]

出願人 富士写真光機株式会社  
Applicant(s):

2003年12月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3106475

【書類名】 特許願

【整理番号】 P11028

【提出日】 平成15年 2月13日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/225  
G02B 21/36

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社内

【氏名】 横山 淳一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社内

【氏名】 西村 光能

【特許出願人】

【識別番号】 000005430

【氏名又は名称】 富士写真光機株式会社

【代表者】 樋口 武

【代理人】

【識別番号】 100096884

【弁理士】

【氏名又は名称】 末成 幹生

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 053545

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0113505

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プレゼンテーション装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポインティング用の仮想スクリーンを任意に生成するプレゼンテーション装置であって、

ズームおよびパン／チルトの調整により画角調整が可能とされた撮像部と、  
この撮像部による撮影画像が表示されるプレゼンター用モニタと、  
制御部とを備え、

前記撮像部の撮影範囲または前記モニタに、仮想スクリーン生成用の指標を設定し、この指標を基に、撮像部の画角内に適切な大きさの仮想スクリーン領域を設定し、この仮想スクリーン領域に前記制御部が仮想スクリーンの X Y 座標を生成することを特徴とするプレゼンテーション装置。

【請求項 2】 前記指標は、前記モニタに表示される位置および大きさが固定的または可変的な枠状の画像であり、該枠状の画像に前記仮想スクリーン領域を合わせることであり、該仮想スクリーン領域が設定されることを特徴とする請求項 1 に記載のプレゼンテーション装置。

【請求項 3】 前記指標は、前記対象者付近の光点であり、前記撮像部によって撮影された該光点を基準点として前記仮想スクリーン領域が設定されることを特徴とする請求項 1 に記載のプレゼンテーション装置。

【請求項 4】 前記撮像部の他に、前記モニタを撮影するモニタ用撮像部を備え、前記指標は、前記モニタに対して指示される対角 2 点または 1 つの指示点であり、モニタ用撮像部が撮影する該指示点に基づき、仮想スクリーン用撮像部の画角内に指示点を基準点とした前記仮想スクリーン領域が設定されることを特徴とする請求項 1 に記載のプレゼンテーション装置。

【請求項 5】 前記撮像部から前記光点までの距離を測定し、その距離に応じて仮想スクリーン撮像部の画角内に前記仮想スクリーン領域が設定されることを特徴とする請求項 3 に記載のプレゼンテーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、原稿や写真等の資料をスクリーンやディスプレイ等の表示装置によって聴衆者に表示しながら、プレゼンターがその資料の内容を説明するプレゼンテーションに用いて好適なプレゼンテーション装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

スクリーンに上記のような資料の画像を表示しながら、講演や商品の説明、あるいは授業等を行う場合がある（この種のパフォーマンスをここではプレゼンテーションと称する）。このようなプレゼンテーションでは、プレゼンターがスクリーンに投影される資料画像の特定箇所をポイントで指示することが行われている。このポインティングの手段としては、従来、レーザ光を投射するレーザポインタの使用が一般的であったが、レーザポインタは、レーザ光が危険であるといった欠点を有していた。

**【0003】**

そこで本出願人は、特願 2001-299262 で、プレゼンターの近傍に仮想的なスクリーンを生成し、この仮想スクリーンに対し、プレゼンターが指示マークをポインティングする状態をカメラで撮影し、画像データ上の指示マークの位置に対応するスクリーンの投影像の位置にポイント画像を表示するシステムを提案した。この提案によれば、レーザ光による危険性が全くないことに加え、画像処理によって手振れが抑えられたり、ポイント形状を様々なものに変えることができたりする付加価値もあった。また、本出願人による特願 2002-174184 では、プレゼンターのみならず聴衆者も仮想スクリーンを使用してポインティングを行う者として取り上げている。

**【0004】**

仮想スクリーンとは、上述したように指示マークでポインティングする仮想的なスクリーンであり、X Y 座標が生成されるものである。指示マークはライトペンによる光等であり、この指示マークで仮想スクリーンの任意の位置を指示すると、それを撮影するカメラの画像データから X Y 座標上の指示マークの位置が求められ、その位置に対応するスクリーンの位置にポイント画像が表示されるので

ある。仮想スクリーンの生成方法の具体例としては、生成しようとする仮想スクリーンの対角2点で光を発光させる状態をカメラで撮影し、それら基準点を結ぶ対角線に基づく矩形状の仮想スクリーン領域をカメラの画角内に大きく写し込み、この仮想スクリーン領域にXY座標を生成して仮想スクリーンとしている。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上記のようにして仮想スクリーンを生成する方法では、プレゼンターが立つ場所に制限が生じず、また、聴衆者もポインティングを行うことができるので、多様なプレゼンテーションを展開できるなどの利点がある。また、プレゼンターや聴衆者の体格に合ったサイズの仮想スクリーンが生成されるといった好ましい面もある。しかしながら、仮想スクリーンの生成方法が煩雑であり、聴衆者がポインティングする場合にはその方法を聴衆者にいちいち教える必要があるので、プレゼンテーションが円滑に進行しないことが想定される。また、固定的な仮想スクリーンを予め生成しておく場合も考えられるが、サイズが不変であったり、仮想スクリーンの位置を設定する煩わしさがあつたりするため、プレゼンターによっては使い難い場合がある。

#### 【0006】

したがって本発明は、ポインティング用の仮想スクリーンを容易に生成することができ、プレゼンテーションの円滑な進行が図られるプレゼンテーション装置を提供することを目的としている。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、ポインティング用の仮想スクリーンを任意に生成するプレゼンテーション装置であつて、ズームおよびパン／チルトの調整により画角調整が可能とされた撮像部と、この撮像部による撮影画像が表示されるプレゼンター用モニタと、制御部とを備え、撮像部の撮影範囲またはモニタに、仮想スクリーン生成用の指標を設定し、この指標を基に、撮像部の画角内に適切な大きさの仮想スクリーン領域を設定し、この仮想スクリーン領域に制御部が仮想スクリーンのXY座標を生成することを特徴としている。

**【0008】**

本発明により生成された仮想スクリーンは撮像部で撮影される画面に重ねて設定され、この仮想スクリーンに上記指示マークでポインティングすると、それを撮影する撮像部の画像データからXY座標上での指示マークの位置が求められ、その位置に対応する表示装置の表示範囲の位置に、ポイント画像が表示される。本発明の表示装置とは、液晶プロジェクタ等の投影装置から画像が投影されるスクリーンや、画像データが入力されて画像を表示するTV受像機や液晶ディスプレイ等を言う。

**【0009】**

本発明によれば、撮像部の撮影範囲またはモニタに、仮想スクリーン生成用の指標を設定し、この指標を基に撮像部の画角内に適切な大きさの仮想スクリーン領域を設定し、この仮想スクリーン領域に仮想スクリーンのXY座標を生成する。したがって、従来のように仮想スクリーン生成空間に対角2点の基準点を設定することを必要とせず、容易に仮想スクリーンを生成することができる。特に、対象者を聴衆者の中の1人とし、撮像部をプレゼンターが操作するようにすれば、プレゼンターによって、聴衆者の近傍に容易かつ速やかに仮想スクリーンを生成することができ、プレゼンテーションを円滑に進行させることができる。

**【0010】**

本発明で提案する上記指標としては、モニタに表示される枠状の画像が挙げられ、この枠状の画像に、撮像部の画角を調整して生成すべき仮想スクリーンを合わせれば、仮想スクリーン領域を設定することができる。この場合の枠状の画像は、モニタに表示される位置および大きさが固定的なものか、もしくは可変的なものである。また、指標としては、対象者付近の光点でもよく、この光点としては、対象者に照射された光や、対象者が自身の近傍で発光させる光が挙げられる。指標が光点の場合は、撮像部によって撮影された該光点を基準点として仮想スクリーン領域が設定される。

**【0011】**

また、本発明では、仮想スクリーンを撮影する撮像部の他に、モニタを撮影するモニタ用撮像部を備えた構成とし、指標をモニタに対して指示される対角2点

または1つの指示点とし、モニタ用撮像部が撮影する該指示点に基づき、撮像部（仮想スクリーンを撮影する撮像部）の画角内に指示点を基準点とした仮想スクリーン領域を設定する方式を採ることができる。

#### 【0012】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明をプレゼンテーション用の資料提示装置に適用した実施形態を説明する。

##### （1）第1実施形態

図1の符号1は資料提示装置であって、該装置1は、上面に資料Sが置かれる資料載置台10と、この資料載置台10にアーム11を介して支持された撮像部20と、プレゼンター用のモニタ30とを備えており、さらに資料載置台10に置かれる資料Sを照明する図示せぬランプを有している。アーム11は、資料載置台10の左奥端部に立設された支柱部11aの上端にL字状の水平部11bが固定されたもので、水平部11bの先端は資料載置台10のほぼ中央上方に位置しており、その先端に、撮像部20が取り付けられている。

#### 【0013】

モニタ30は、資料載置台10の奥端部に開閉自在にヒンジ結合されており、図1に示す開いた状態で、画面が前方を向き、プレゼンターがその画面を視認する。モニタ30の開き角度は手動で適宜に調整できるようになっている。

#### 【0014】

撮像部20は、図2に示すように、ズーム機能を備えたカメラ21および光学フィルタ22を備えている。この撮像部20は、アーム11の先端に、被写体方向が下方の資料載置台10に向き、かつ、その状態から前後方向へのチルトと左右方向へのパンとが自在になされるように取り付けられている。撮像部20のパン／チルトおよびズーム調整は、手動で行われる。光学フィルタ22は、不可視光である赤外光のみを撮影可能とするもので、カメラ21の撮影光路に対し手動によって挿脱できるようにセットされている。なお以下の説明では、光学フィルタ22をカメラ21の撮影光路から外した状態を撮像部20による可視光撮影、光学フィルタ22をカメラ21の撮影光路中に挿入した状態を撮像部20による



赤外光撮影と定義する。撮像部 2 0 による撮影画像は制御部 4 0 内の画像合成部 4 1、画像出力部 4 2 を経て、液晶プロジェクタ 5 0 およびモニタ 3 0 に出力される。液晶プロジェクタ 5 0 からは、撮像部 2 0 による撮影画像が図示せぬスクリーンに投影される。制御部 4 0 は、例えば資料載置台 1 0 に内蔵されている。

#### 【0 0 1 5】

図 1 の 6 0 は、ポインティング用のライトペンである。このライトペン 6 0 の先端には、L E D 等で構成された発光部が設けられており、スイッチを押すことにより、その発光部から赤外光を含む光が発光する。この赤外光ライトペン 6 0 により、スクリーンに投影される画像中の同じ位置にポイント画像が表示されるポインティングを行うことができ、このポインタ機能は、制御部 4 0 によりなされる。

#### 【0 0 1 6】

撮像部 2 0 による撮影画像は、液晶プロジェクタ 5 0 およびモニタ 3 0 に出力されるが、資料載置台 1 0 に設けられた画像切替スイッチ 1 2 を押して O N にすると、液晶プロジェクタ 5 0 には撮像部 2 0 による撮影画像が静止画像として出力され、一方、モニタ 3 0 には、撮像部 2 0 によるリアルタイムの撮影画像に、仮想スクリーン生成用の枠画像（指標：図 4 の符号 7 1 で示す）が合成されて表示されるようになっている。枠画像 7 1 は、画面上での位置および大きさが固定的であってもよく、また、任意に変更可能であってもよい。資料載置台 1 0 には、仮想スクリーン生成スイッチ 1 3 が設けられており、このスイッチ 1 3 を押すと、枠画像 7 1 に対応したポインティング用の仮想スクリーンが生成されるようになっている。

#### 【0 0 1 7】

上記資料提示装置 1 を用いてプレゼンテーションを行うには、資料載置台 1 0 の上に資料 S を置き、撮像部 2 0 を資料載置台 1 0 に向けて可視光撮影の状態とし、画像切替スイッチ 1 2 を O F F にする。資料 S は撮像部 2 0 により撮影され、撮影画像（資料画像）は液晶プロジェクタ 5 0 からスクリーンに投影される。プレゼンターはスクリーンに投影される資料画像を聴衆者 R に見せながら、資料 S の内容を説明する。スクリーンに対しては、プレゼンターあるいは聴衆者 R が

、ライトペン 60 を用いてポインティングを行うことができる。以下に、そのポインティングを行うときの作用を、1 人の聴衆者 R がポインティングする場合を例にして説明する。図 3 はその際の仮想スクリーン生成からポインティングまでの動作、図 4 はモニタ 30 に表示される撮影画像を示している。

#### 【0018】

まず、プレゼンターは画像切替スイッチ 12 を押す。これにより、スクリーンに投影される資料画像は静止画像に切り替わり、モニタ 30 に表示される画像は、撮像部 20 によるリアルタイムの撮影画像に枠画像 71 が合成されたものとなる（ステップ S101）。この後、制御部 40 は仮想スクリーン生成スイッチ 13 が押されて ON になったか否かを判断する過程に移る（ステップ S102）。プレゼンターはモニタ 30 を確認しながら撮像部 20 を適宜にパン／チルトさせて聴衆者 R に向ける。この状態では、図 4（a）に示すように、モニタ 30 には聴衆者 R が表示され、さらにその撮影画像には枠画像 71 が合成されている。

#### 【0019】

続いて、プレゼンターは撮像部 20 のズーム倍率を拡大して、図 4（b）に示すようにポインティングを行う 1 人の聴衆者である対象者 R1 の体格などに合わせて画角を概略設定し、さらに、図 4（c）に示すように画角を微調整して対象者 R1 の側方（図 4（c）では対象者 R1 にとって右側）に枠画像 71 を配置する。この後、仮想スクリーン生成スイッチ 13 を押す。制御部 40 は仮想スクリーン生成スイッチ 13 が ON になったことを検出し（ステップ S102）、次いで、一般的な画像処理方式により、枠画像 71 で示された仮想スクリーン領域に XY 座標を生成し、これによって仮想スクリーン 80 を生成する（ステップ S103）。仮想スクリーン 80 の生成後は、プレゼンターが撮像部 20 を赤外光撮影の状態とし、対象者 R1 がポインティングを行う（ステップ S104）。

#### 【0020】

ポインティングを行うには、対象者 R1 が、発光させたライトペン 60 によって仮想スクリーン 80 を指示する。光学フィルタ 22 が挿入されていることにより、ライトペン 60 の発光部の位置のみが撮像部 20 で撮影され、その画像データに基づき、制御部 40 内の座標生成部 43 において仮想スクリーン 80 の座標

上での発光部の座標が逐一算出される。そして、算出された発光部の座標にポイント画像生成部 44 でポイント画像が生成される。このポイント画像は画像合成部 41 に入力され、ここで資料画像と合成される。よって、資料画像にポイント画像が合成された画像が、液晶プロジェクタ 50 に出力されてスクリーンに投影される。ポインティングを行う対象者 R1 は、スクリーンに投影されるポイント画像を確認しながら、仮想スクリーン 80 にライトペン 60 の発光部を位置させて所望の箇所にポインティングを行う。

#### 【0021】

上記実施形態によれば、従来のように仮想スクリーン生成空間に対角 2 点の基準点を設定することを必要とせず、容易に仮想スクリーン 80 を生成することができる。また、聴衆者 R の近傍に仮想スクリーン 80 を生成することが、プレゼンターの操作によって容易かつ速やかに行うことができるので、プレゼンテーションを円滑に進行させることができる。

#### 【0022】

##### (2) 第 2 実施形態

第 2 実施形態では、モニタ 30 に枠画像を表示するのではなく、対象者 R1 に照射する赤外光を基に、その対象者 R1 の近傍に仮想スクリーンを生成する。その生成方式を、図 5 のフローチャートおよび図 6 のモニタ画像を参照して説明する。

#### 【0023】

プレゼンターは撮像部 20 を赤外光撮影の状態とし、図 6 (a) に示すように、撮像部 20 を聴衆者 R に向け、その中のポインティングを行う対象者 R1 に向けて赤外光を照射する。なお、光学フィルタ 22 が挿入されているのでモニタ 30 に聴衆者 R は表示されないが、図 6 (a) では聴衆者 R を図示している。次に、プレゼンターは仮想スクリーン生成スイッチ 13 を押す。すると、制御部 40 は赤外光の照射点 (指標、基準点) 72 の中心座標 (基準点) を抽出し、座標  $[X0, Y0]$  とする (ステップ S201)。次いで、プレゼンターは、モニタ 30 を見ながら照射点 72 が撮像部 20 の画角内の中心、すなわちモニタ 30 の中心に位置するように撮像部 20 を適宜にパン／チルトさせる (ステップ S202

）。

#### 【0024】

次に、プレゼンターは撮像部20を可視光撮影に切り替え（ステップS203）、モニタ30を見ながら、図6（b）に示すようにカメラ21のズーム倍率を適宜に拡大し、さらに対象者R1の体格などに合わせて仮想スクリーンが適切な位置に配されるよう画角を概略設定する（ステップS204）。仮想スクリーンの適切な位置としては、対象者R1の側方が挙げられる。この後、プレゼンターは仮想スクリーン生成スイッチ13を押してONにする（ステップS205）。制御部40はこれを受けて対象者R1の側方に仮想スクリーン80を生成し（ステップS206）、その仮想スクリーン80を、図6（c）に示すようにモニタ30に表示する（ステップS207）。

#### 【0025】

次に、プレゼンターはモニタ30を見て仮想スクリーン80がその位置で良いか否かを判断し（ステップS208）、否の場合はプレゼンターがモニタ撮像部20の画角を微調整する（ステップS209）。そして、良い場合にはもう1度仮想スクリーン生成スイッチ13を押してONにし（ステップS210）、これによって対象者R1の側方に仮想スクリーン80が確定する。対象者R1は、この仮想スクリーン80に対しライトペン60を用いてポインティングする（ステップS211）。

#### 【0026】

### （3）第3実施形態

第3実施形態では、上記第2実施形態の赤外光の照射に代えて、対象者R1がライトペン60を発光させ、その発光点を基に、対象者R1の近傍に仮想スクリーンを生成する。第3実施形態による仮想スクリーンの生成方式を、図7のフローチャートおよび図8のモニタ画像を参照して説明する。

#### 【0027】

プレゼンターは撮像部20を赤外光撮影の状態とし、図8（a）に示すように、撮像部20を聴衆者Rに向け、その中の対象者R1がライトペン60を発光させる（73はライトペン60の発光点である）。次に、プレゼンターは仮想スク

リーン生成スイッチ 13 を押す。すると、制御部 40 は発光点 73 の中心座標（基準点）を抽出し、座標  $[X0, Y0]$  とする（ステップ S301）。次いで、プレゼンターは、モニタ 30 を見ながら発光点 73 が撮像部 20 の画角内の中心に位置するように撮像部 20 を適宜にパン／チルトさせる（ステップ S302）。

#### 【0028】

次に、プレゼンターは撮像部 20 を可視光撮影に切り替え（ステップ S303）、モニタ 30 を見ながら、図 8（b）に示すようにカメラ 21 のズーム倍率を適宜に拡大し、さらに対象者 R1 の体格などに合わせて仮想スクリーンが適切な位置に配されるよう画角を概略設定する（ステップ S304）。この後、プレゼンターは仮想スクリーン生成スイッチ 13 を押して ON にする（ステップ S305）。制御部 40 はこれを受けて対象者 R1 の側方に仮想スクリーン 80 を生成し（ステップ S306）、その仮想スクリーン 80 を、図 8（c）に示すようにモニタ 30 に表示する（ステップ S307）。

#### 【0029】

以下は、上記第 2 実施形態と同様に、プレゼンターが画角の微調整を行って仮想スクリーン 80 を確定し（ステップ S308～ステップ S310）、対象者 R1 によるポインティングに移行する（ステップ S311）。

#### 【0030】

##### （4）第 4 実施形態

図 9 は、第 4 実施形態に係る資料提示装置 2 によってプレゼンテーションを行う状態を示しており、この資料提示装置 2 は、図 1 で示した資料提示装置 1 に、モニタ専用の撮像部 25 が付加されているものである。この撮像部 25 はアーム 11 の先端に、被写体方向をモニタ 30 に向けて取り付けられており、その撮影画像は制御部 40 に取り込まれる。以下の説明では、聴衆者 R に向けられる撮像部 20 を主撮像部（仮想スクリーン用撮像部）、モニタ 30 を撮影する撮像部 25 をモニタ用撮像部と称する。この場合、モニタ用撮像部 25 には、赤外光のみを撮影可能とする光学フィルタが撮影光路中に挿入されている。また、主撮像部 20 は光学フィルタ 22 を特に必要としないので、省略した構成でもよい。

## 【0031】

第4実施形態では、モニタ30に対し対角2点を上記ライトペン60によって指示し、モニタ用撮像部25が撮影した対角2点を基に、対象者R1の近傍に仮想スクリーンを生成する。第4実施形態による仮想スクリーンの生成方式を、図10のフローチャートおよび図11のモニタ画像を参照して説明する。

## 【0032】

プレゼンターは主撮像部20を可視光撮影の状態とし、この主撮像部20を聴衆者Rに向ける。モニタ30には聴衆者Rが表示され、プレゼンターはこのモニタ30上の聴衆者Rの中からポインティングを行う対象者R1の近傍の対角2点を指示点（指標、基準点）74に設定し、これら指示点74でライトペン60を発光させる。図11（a）はその状態を示しており、対角2点の指示点74がモニタ用撮像部25で撮影される。次に、プレゼンターは仮想スクリーン生成スイッチ13を押す。すると、制御部40はモニタ用撮像部25の画像データから対角2点の指示点74を認識し、これら指示点74を結ぶ対角線の中心を中心座標 $[X0, Y0]$ として算出する（ステップS401）。次いで、プレゼンターは、指示点74を結ぶ対角線の中心が主撮像部20の画角内の中心に位置するように主撮像部20を適宜にパン／チルトさせる（ステップS402）。

## 【0033】

次に、プレゼンターは主撮像部20のカメラ21のズーム倍率を適宜に拡大し、さらに対象者R1の体格などに合わせて仮想スクリーンが適切な位置に配されるよう画角を概略設定する（ステップS403）。この後、プレゼンターは仮想スクリーン生成スイッチ13を押してONにする（ステップS404）。制御部40はこれを受けて対象者R1の側方に仮想スクリーン80を生成し（ステップS405）、その仮想スクリーン80を、図11（b）に示すようにモニタ30に表示する（ステップS406）。以下は、上記第2、第3実施形態と同様に、プレゼンターが画角の微調整を行って仮想スクリーン80を確定し（ステップS407～ステップS409）、対象者R1によるポインティングに移行する（ステップS410）。

## 【0034】

### (5) 第5実施形態

第5実施形態では、上記第4実施形態の対角2点の指示点に代えて、ライトペン60によって1つの指示点をモニタ30上で発光させ、その発光点を基に、対象者R1の近傍に仮想スクリーンを生成する。第5実施形態による仮想スクリーンの生成方式を、図12のフローチャートおよび図13のモニタ画像を参照して説明する。

#### 【0035】

プレゼンターは主撮像部20を可視光撮影の状態とし、この主撮像部20を聴衆者Rに向ける。モニタ30には聴衆者Rが表示され、プレゼンターはこのモニタ30上の聴衆者Rの中からポインティングを行う対象者R1にライトペン60を当てて発光させ、1つの指示点(指標、基準点)75を設定する。図13(a)はその状態を示しており、この撮影画像が表示されているモニタ30がモニタ用撮像部25で撮影される。次に、プレゼンターは仮想スクリーン生成スイッチ13を押す。すると、制御部40はモニタ用撮像部25の画像データから指示点75を認識し、指示点75の座標を抽出して座標[X0, Y0]とする(ステップS501)。次いで、プレゼンターは、指示点75が主撮像部20の画角内の中心に位置するように主撮像部20を適宜にパン/チルトさせる(ステップS502)。

#### 【0036】

次に、プレゼンターは、図13(b)に示すように主撮像部20のカメラ21のズーム倍率を適宜に拡大し、さらに対象者R1の体格などに合わせて仮想スクリーンが適切な位置に配されるよう画角を概略設定する(ステップS503)。この後、プレゼンターは仮想スクリーン生成スイッチ13を押してONにする(ステップS504)。制御部40はこれを受けて対象者R1の側方に仮想スクリーン80を生成し(ステップS505)、その仮想スクリーン80を、図13(c)に示すようにモニタ30に表示する(ステップS506)。以下は、上記第2～第4実施形態と同様に、プレゼンターが画角の微調整を行って仮想スクリーン80を確定し(ステップS507～ステップS509)、対象者R1によるポインティングに移行する(ステップS510)。

**【0037】**

なお、上記第2～第5実施形態では、撮像部20のズーム調整やパン／チルトをプレゼンターが行って仮想スクリーンを生成するようにしているが、撮像部20から対象者R1までの距離を測定し、その距離に応じて自動的に画角を調整する方式を採用することもできる。

**【0038】****【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、撮像部の撮影範囲またはモニタに仮想スクリーン生成用の指標を設定し、この指標を基に、撮像部の画角を調整してその画角内に適切な大きさの仮想スクリーン領域を設定し、この仮想スクリーン領域に仮想スクリーンを生成するので、その生成が容易であり、プレゼンテーションの円滑な進行が図られるといった効果を奏する。

**【図面の簡単な説明】**

**【図1】** 本発明の第1～第3実施形態に係る資料提示装置によってプレゼンテーションを行う状態を示す図である。

**【図2】** 資料提示装置の構成ならびに機能を系統的に現したブロック図である。

**【図3】** 第1実施形態の仮想スクリーンの生成方法を示すフローチャートである。

**【図4】** 同方法を示すモニタ画像である。

**【図5】** 第2実施形態の仮想スクリーンの生成方法を示すフローチャートである。

**【図6】** 同方法を示すモニタ画像である。

**【図7】** 第3実施形態の仮想スクリーンの生成方法を示すフローチャートである。

**【図8】** 同方法を示すモニタ画像である。

**【図9】** 本発明の第4、第5実施形態に係る資料提示装置によってプレゼンテーションを行う状態を示す図である。

**【図10】** 第4実施形態の仮想スクリーンの生成方法を示すフローチャー



トである。

【図 1 1】 同方法を示すモニタ画像である。

【図 1 2】 第 5 実施形態の仮想スクリーンの生成方法を示すフローチャートである。

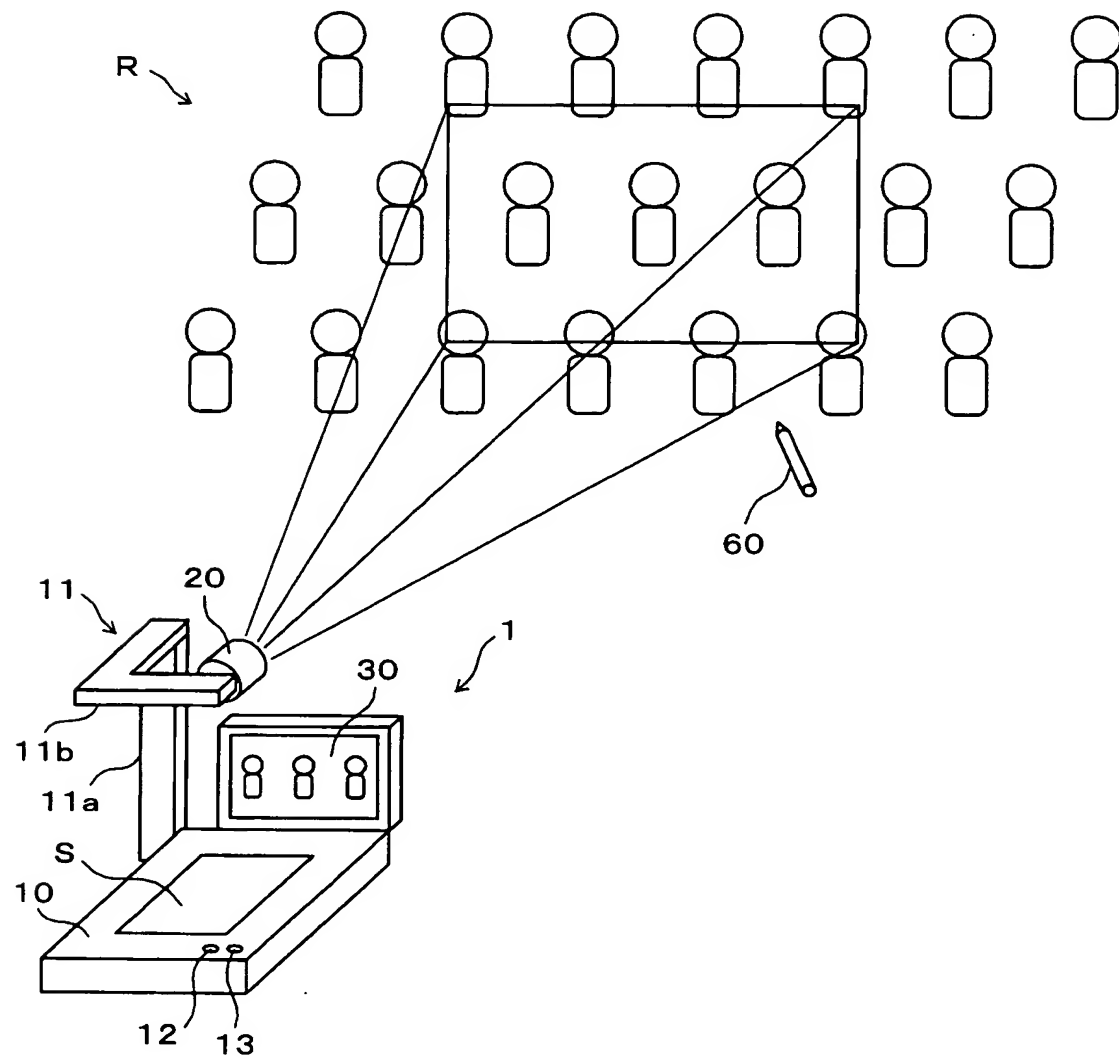
【図 1 3】 同方法を示すモニタ画像である。

【符号の説明】

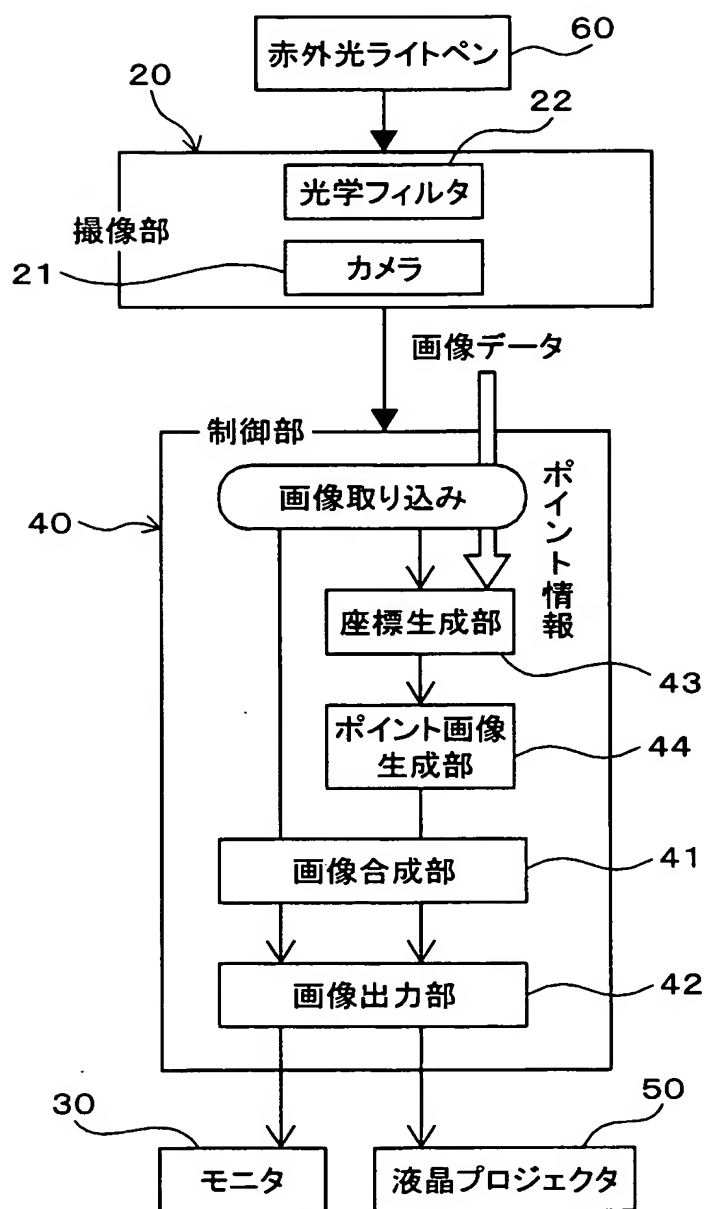
1, 2…資料提示装置（プレゼンテーション装置）、20…撮像部、  
25…モニタ用撮像部、30…プレゼンター用モニタ、40…制御部、  
71…枠画像（指標）、72…照射点（指標、基準点）、  
73…発光点（指標、基準点）、74, 75…指示点（指標、基準点）、  
80…仮想スクリーン、R…聴衆者、R1…対象者、S…資料。

【書類名】 図面

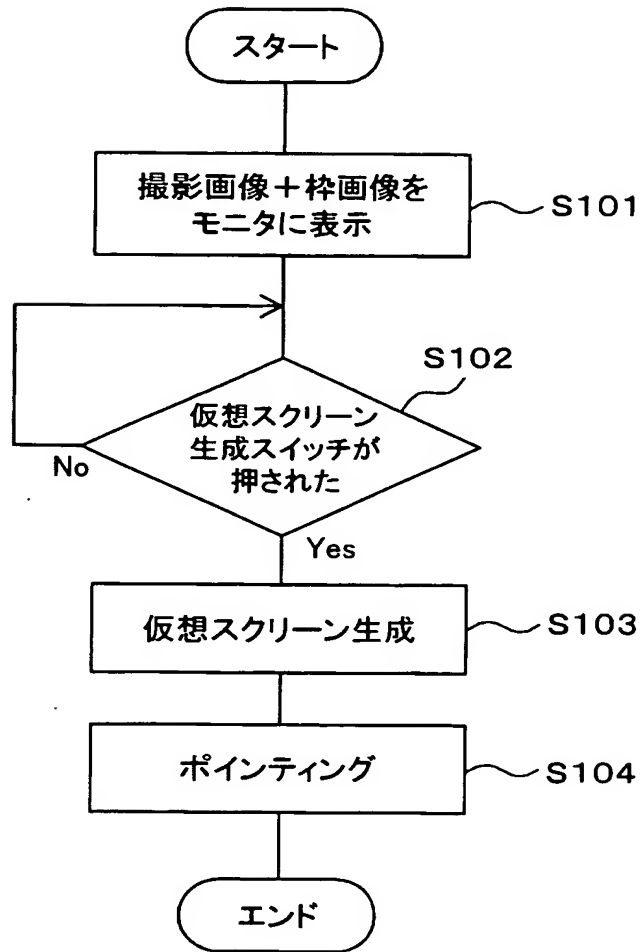
【図 1】



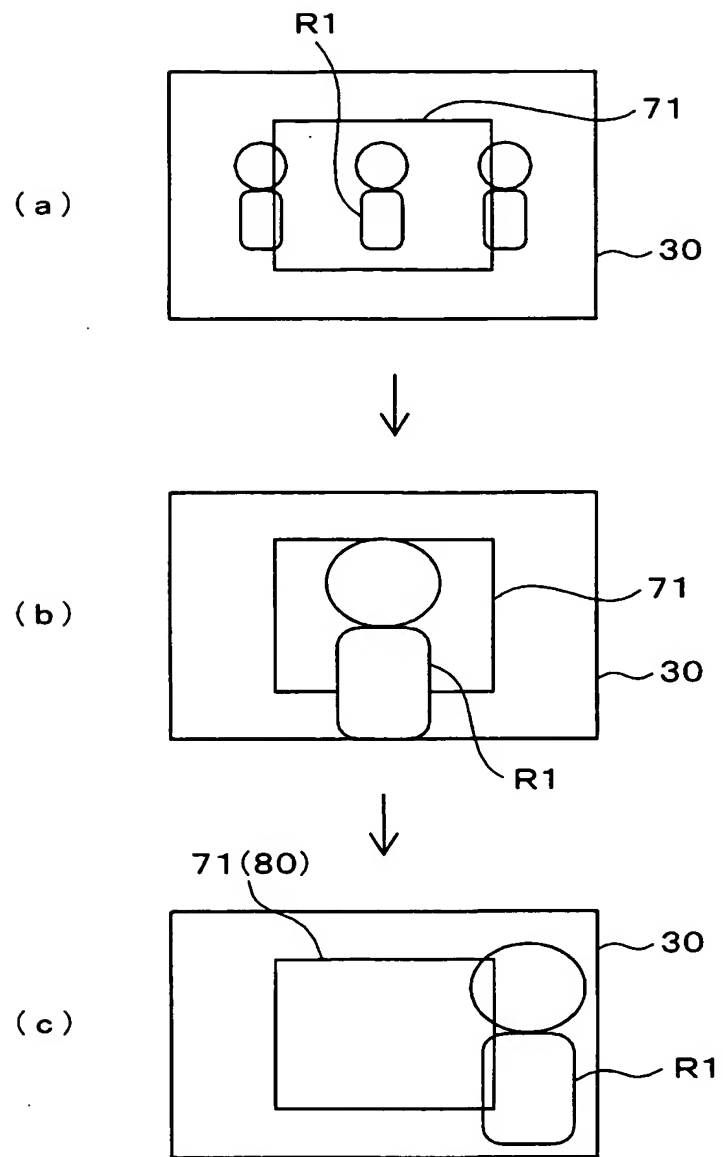
【図 2】



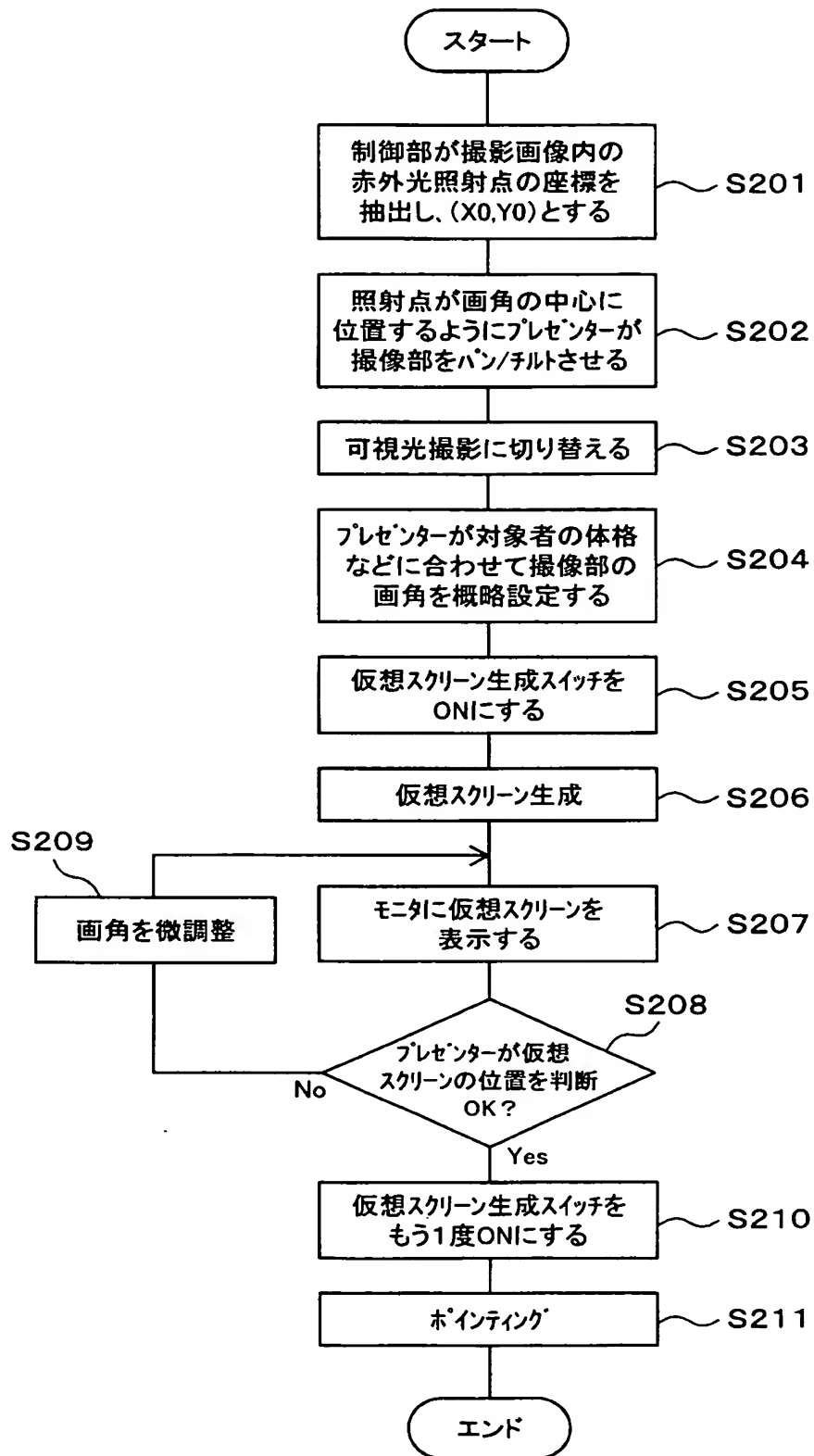
【図 3】



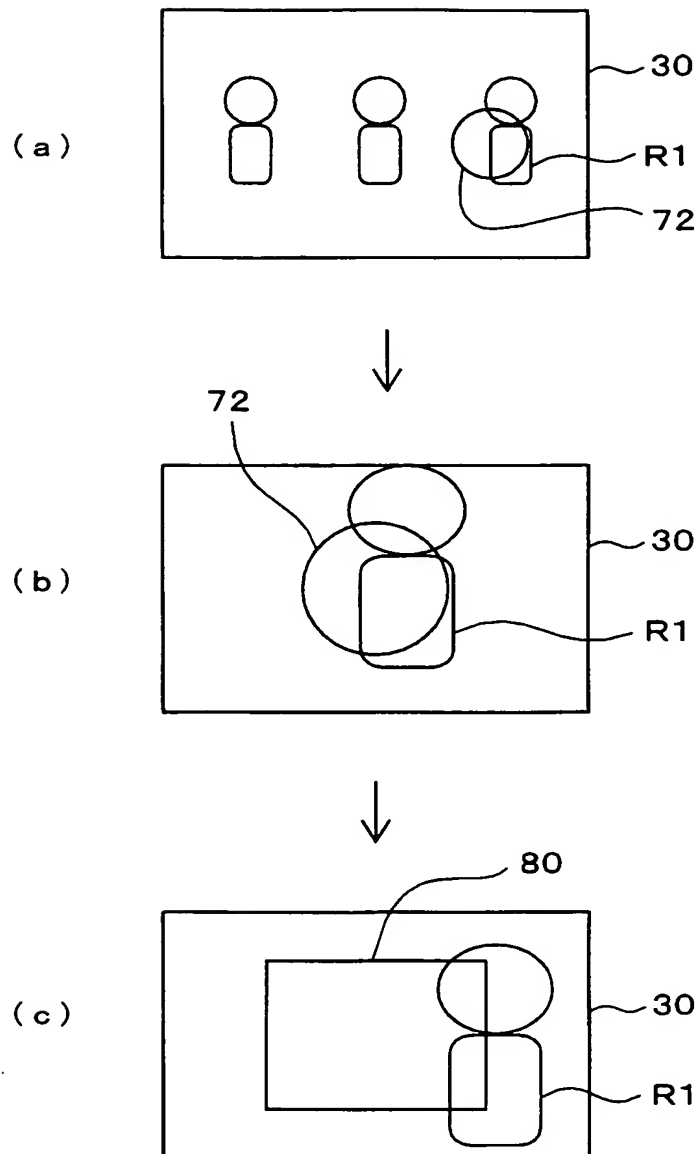
【図 4】



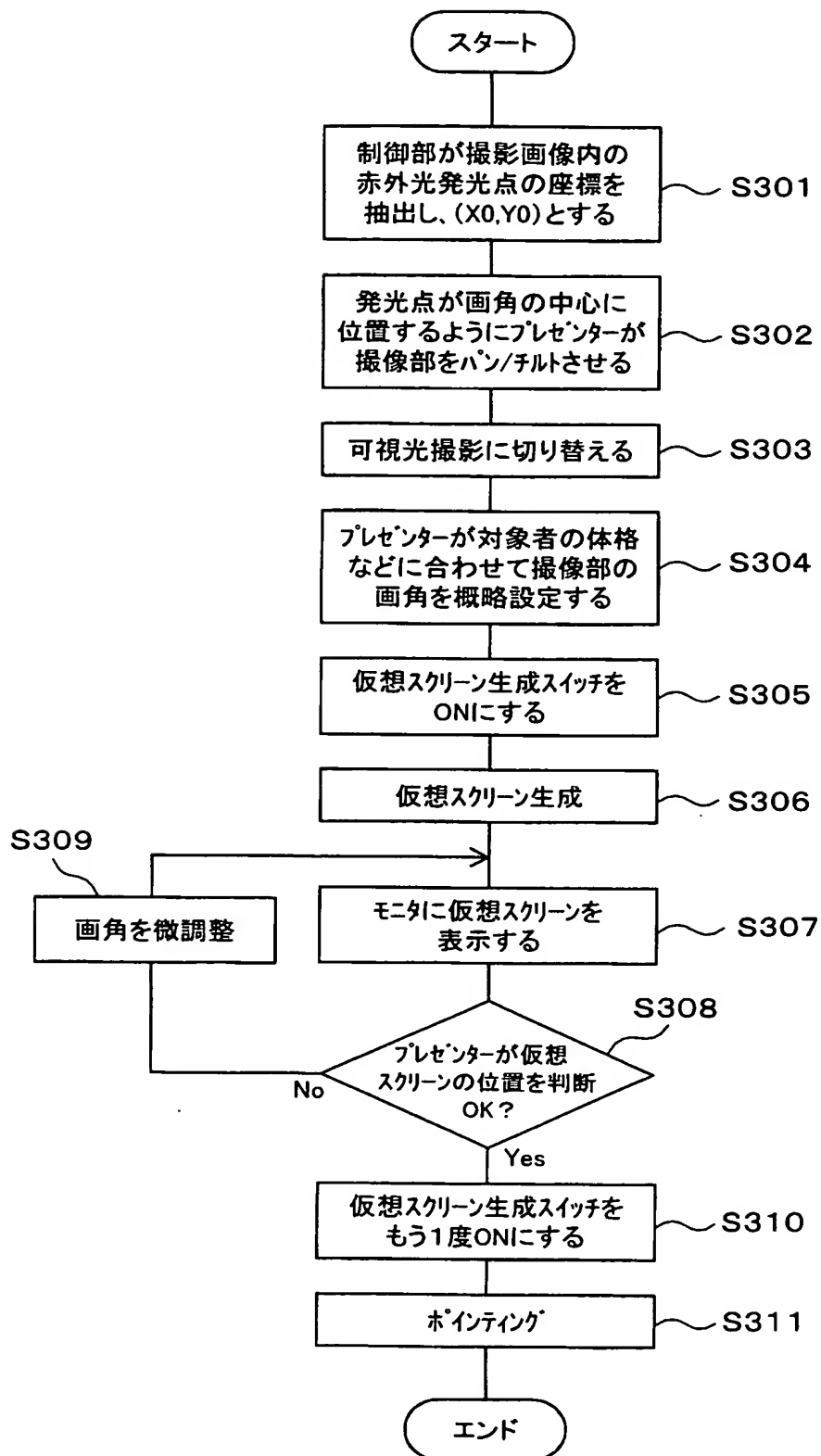
【図 5】



【図 6】

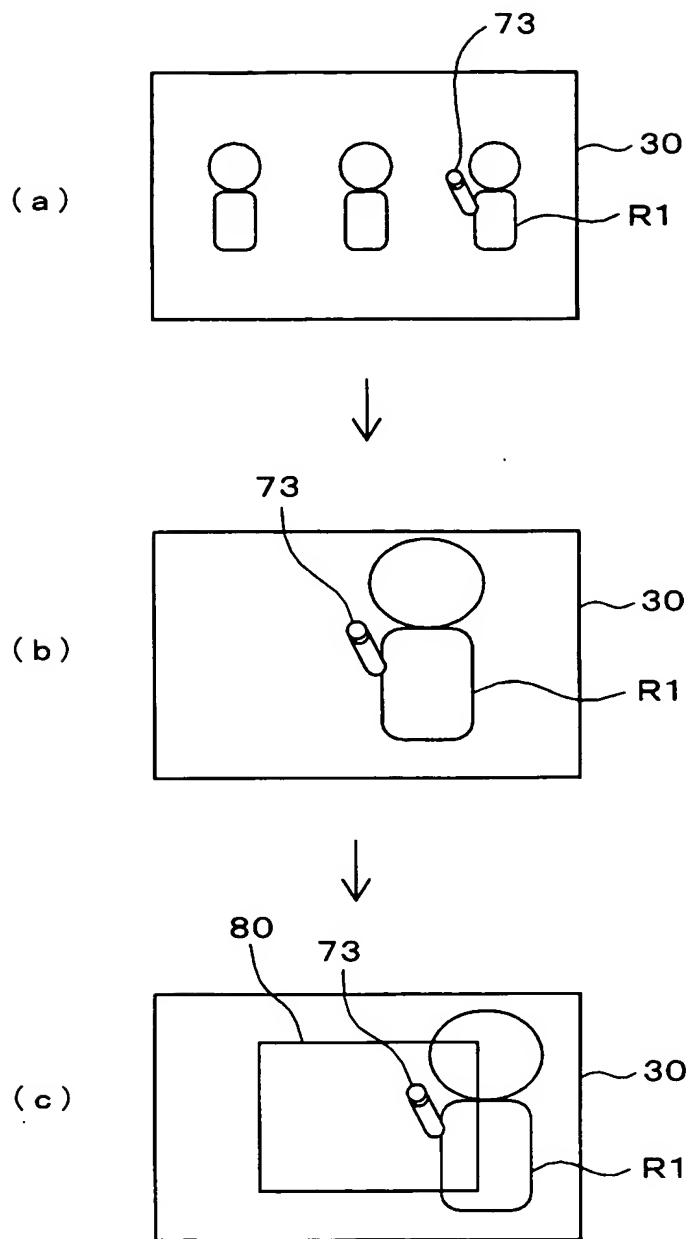


【図 7】

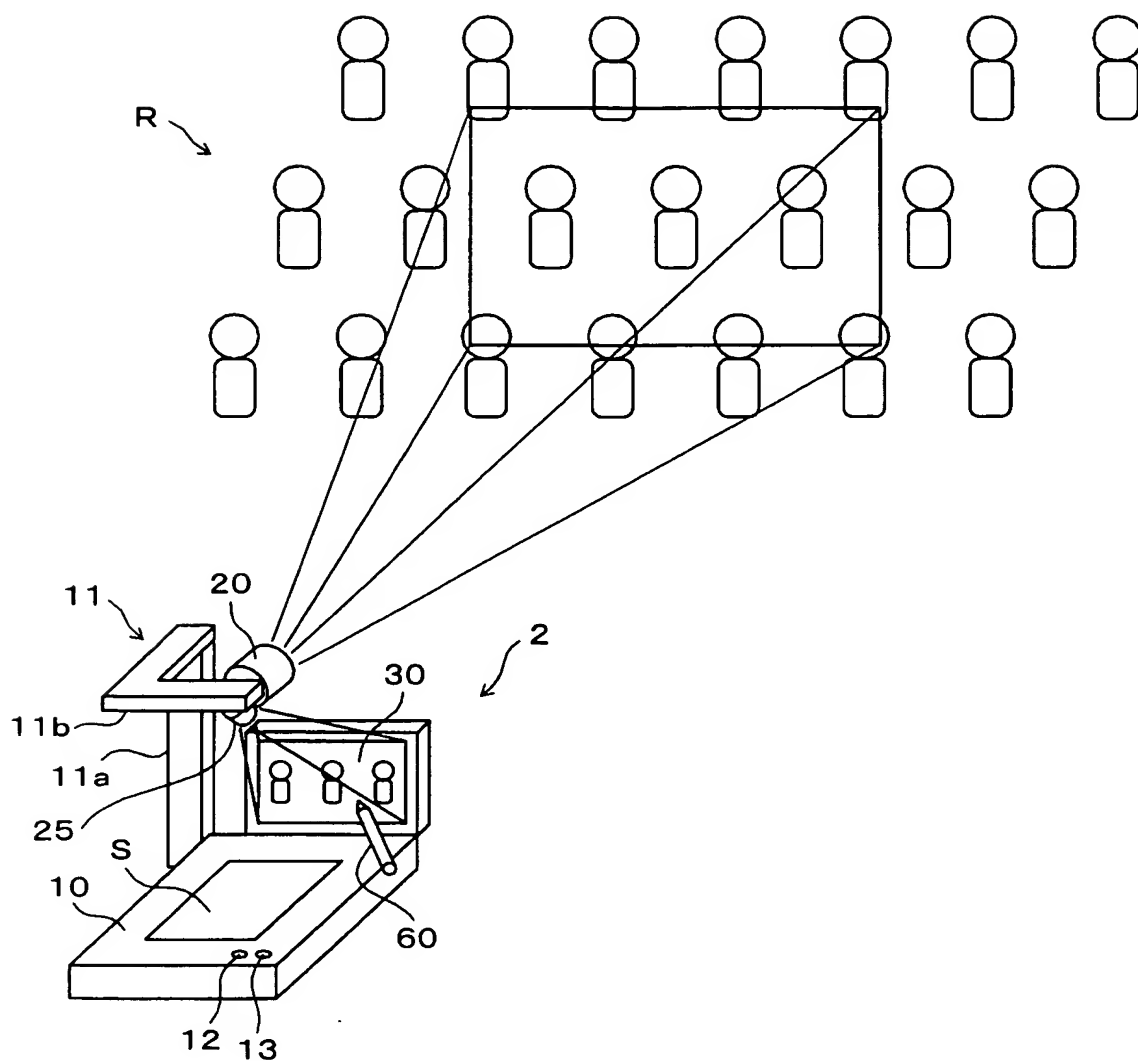




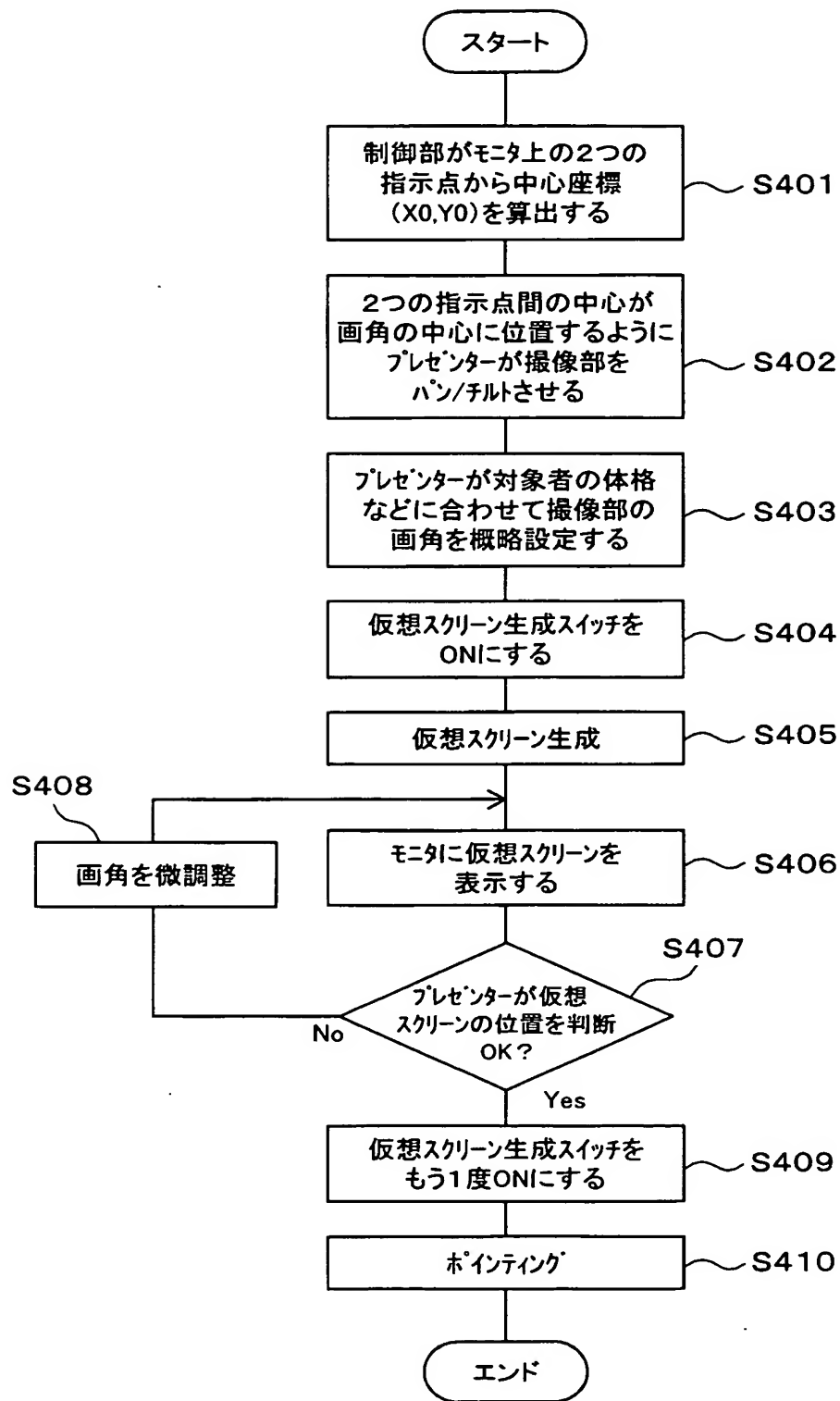
【図 8】



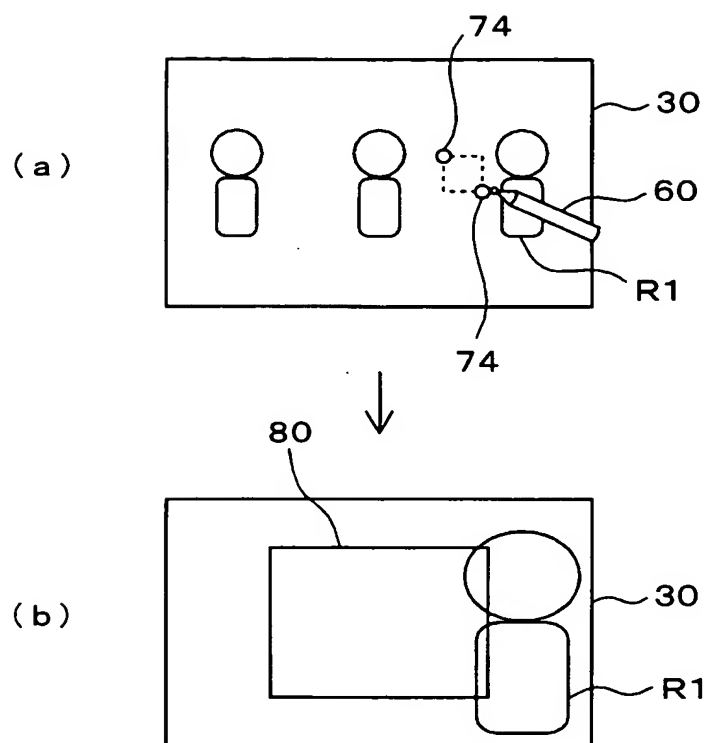
【図 9】



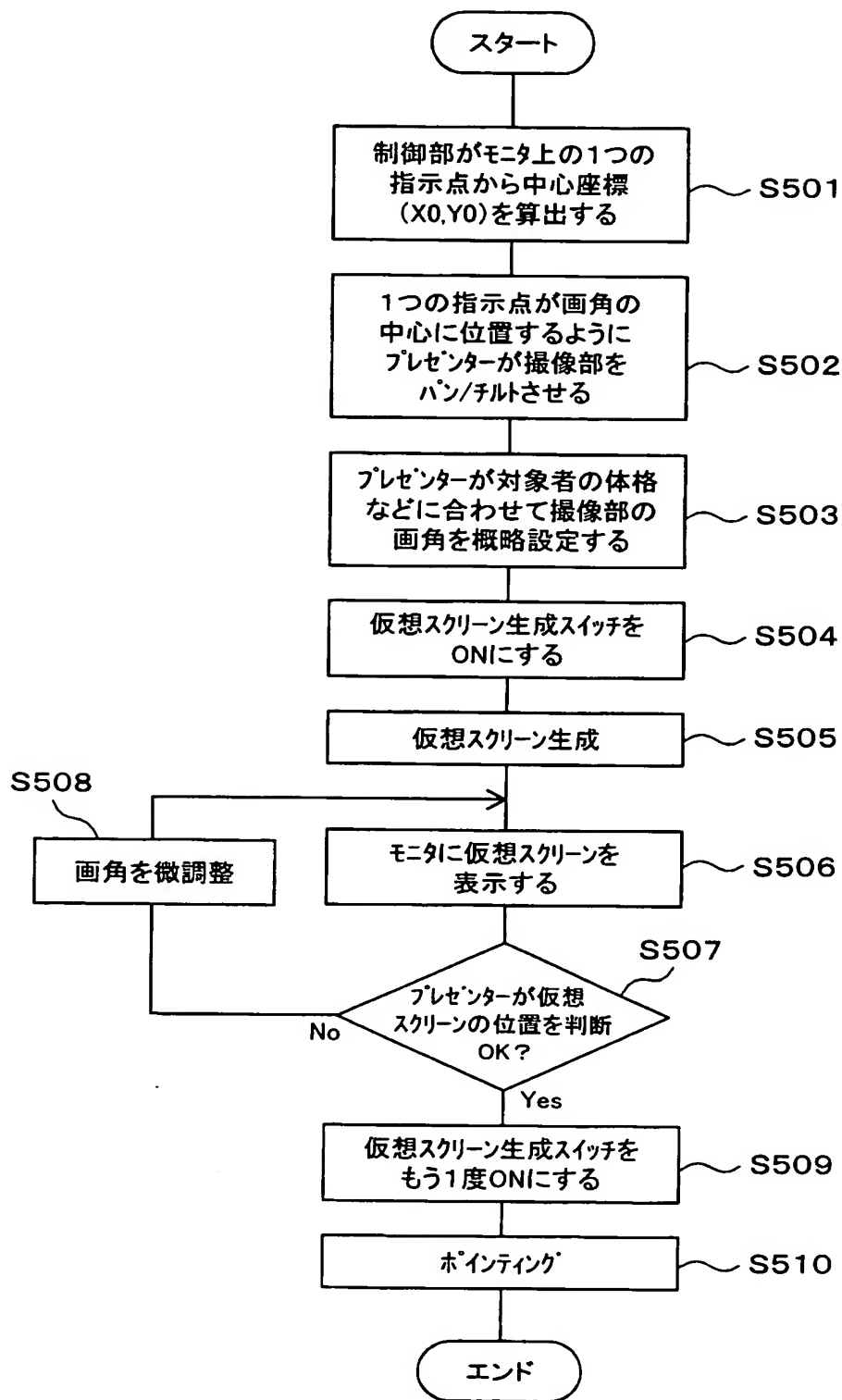
【図 10】



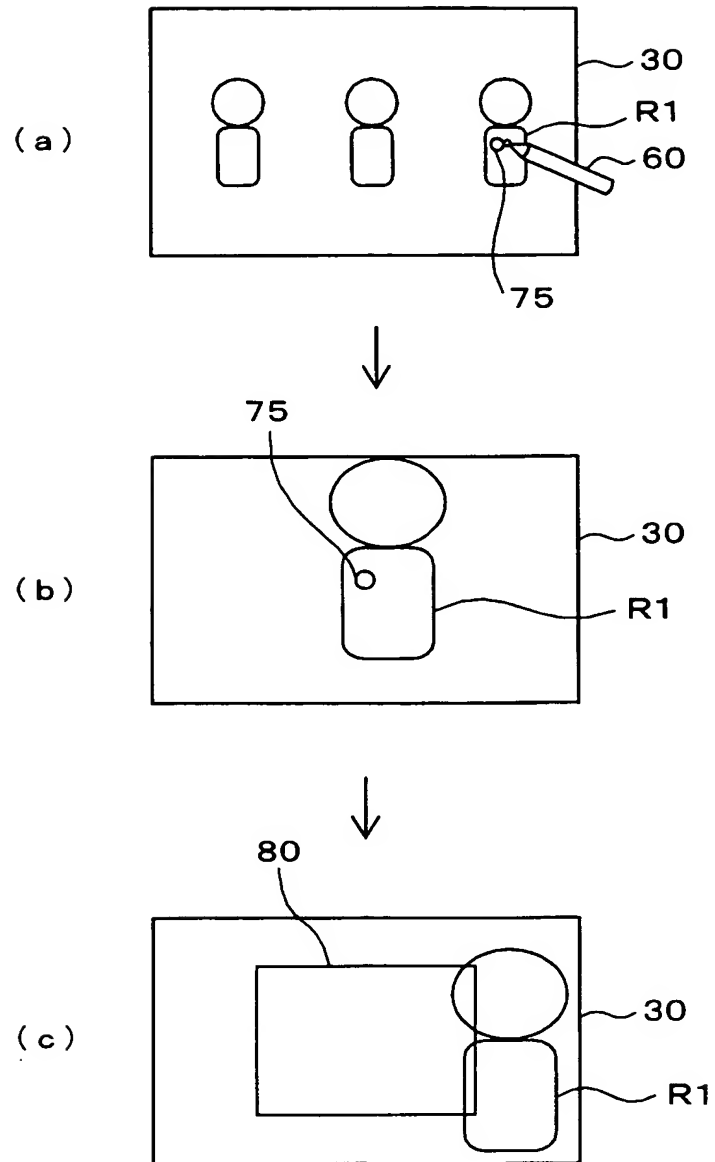
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ポインティング用の仮想スクリーンを容易に生成することができ、プレゼンテーションの円滑な進行が図られるプレゼンテーション装置を提供する。

【解決手段】 撮像部 20 により聴衆者 R を撮影し、枠画像 71 が表示されるモニタ 30 で撮影画像を確認しながら、ポインティングを行う対象者 R1 と枠画像 71 とが適切な位置になるように撮像部 20 の画角を調整して仮想スクリーン領域を設定する。そして、この仮想スクリーン領域に仮想スクリーンの X Y 座標を生成する。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 0 3 5 0 5 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 4 3 0 ]

1 . 変更年月日

2 0 0 1 年    5 月    1 日

[変更理由]

住所変更

住 所

埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地

氏 名

富士写真光機株式会社

2 . 変更年月日

2 0 0 3 年    4 月    1 日

[変更理由]

住所変更

住 所

埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地

氏 名

富士写真光機株式会社